

## **Efektivitas Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis**

**Shinta Khairunisa Furqoni<sup>1</sup>, Haninda Bharata<sup>2</sup>, Caswita<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

<sup>2</sup>Dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unila

FKIP Universitas Lampung Jl. Prof. Dr. Soemantri Brodjonegoro No.1 Bandar Lampung

<sup>1</sup>e-mail: shintafurqoni@gmail.com / Telp. :+6289670899890

*Received: July 6<sup>th</sup>, 2017   Accepted: July 7<sup>th</sup>, 2017   Online Published: July 11<sup>th</sup>, 2017*

**Abstract:** *Effectivity of Contextual Approach in terms of Mathematical Communication Skill. This quasi experimental research aimed to find out the effectivity of contextual approach in terms of student's mathematical communication skill. The population of this research was all seventh grade students of SMP Negeri 3 Metro in Academic Year 2016/2017 distributed into nine classes. The samples of this research were students of VII A and VII B classes which were choosen by cluster random sampling. This research used pretest-posttest control group design. The instrument of this research was essay test of mathematical communication skill. The data analysis of this research used t-test. Based on the result of this research and discussion, it was concluded that contextual approach was effective in terms of student's mathematical communication skill.*

**Abstrak:** **Efektivitas Pendekatan Kontekstual Ditinjau dari Kemampuan Komunikasi Matematis.** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Metro tahun pelajaran 2016/2017 sebanyak 288 siswa yang terdistribusi dalam sembilan kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII A dan VII B yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling*. Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design*. Instrumen penelitian berupa soal tes kemampuan komunikasi matematis yang berbentuk *essay*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-*t*. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis.

**Kata kunci:** efektivitas, komunikasi matematis, pendekatan kontekstual

## **PENDAHULUAN**

Pembukaan UUD 1945 menyebutkan bahwa tujuan pendidikan nasional yaitu untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Upaya yang dilakukan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional tersebut ialah melalui pendidikan formal. Pada pendidikan formal ada berbagai mata pelajaran yang diberikan. Salah satu mata pelajaran yang diberikan di semua jenjang adalah matematika.

Menurut Johnson dan Rising matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logik, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi (Suherman, 2003: 17). Sejalan dengan hal tersebut, Suriasumantri mengemukakan bahwa matematika merupakan bahasa yang melambangkan suatu makna dari serangkaian pernyataan yang ingin disampaikan (Sulthani, 2012).

Dalam pembelajaran matematika di sekolah, ada sasaran atau tujuan yang harus dicapai oleh siswa. Dalam Lampiran Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 disebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika. Dari pemaparan tujuan pembelajaran matematika tersebut, salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis.

Menurut Gurreiro komunikasi matematik merupakan alat bantu dalam transmisi pengetahuan matematika atau sebagai fondasi dalam membangun pengetahuan matematika (Izzati, 2011). Komunikasi matematis merupakan cara siswa untuk mengungkapkan ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, gambar, diagram, menggunakan benda, menyajikan dalam bentuk aljabar, atau menggunakan simbol matematika (Agustyaningrum, 2011). Dengan komunikasi matematis, siswa dapat mengekspresikan ide-ide matematikanya kepada guru dan teman lainnya melalui bahasa lisan dan tulisan, siswa dapat membangun pengetahuannya dengan teman maupun guru, dan siswa dapat meningkatkan keterampilan sosialnya melalui interaksi dengan lingkungan sekitar.

Menyadari akan pentingnya kemampuan komunikasi matematis bagi siswa, guru perlu mengupayakan pembelajaran dengan menggunakan pendekatan yang dapat memberi peluang dan mendorong siswa untuk dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan kontekstual. Pendekatan kontekstual adalah pendekatan pembelajaran yang mengaitkan antara materi yang diajarkannya dengan kehidupan nyata siswa sehari-hari baik dalam lingkungan keluarga, sekolah, masyarakat maupun warga negara, dengan tujuan untuk menemukan makna materi tersebut bagi kehidupannya (Komalasari, 2013:6). Siswa akan belajar dengan baik ketika mereka dapat menghubungkan konsep-konsep baru ke dunia nyata melalui pengalaman mereka sendiri atau pengalaman yang diberikan guru (Ardiyanto, 2013).

Dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual, siswa disajikan dengan permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi kemudian mereka mengkonstruksi sendiri pengetahuannya melalui proses inkuiri dan membentuk suatu masyarakat belajar. Siswa diberi kesempatan yang luas untuk menerapkan ide atau gagasan matematis yang mereka miliki untuk menggambarkan atau mengekspresikan permasalahan nyata tersebut ke dalam bahasa atau simbol matematika sehingga mereka menemukan pemahaman baru yang berguna bagi dirinya.

Dalam masyarakat belajar juga, siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya dengan siswa lain melalui proses interaksi sosial. Setiap siswa saling mengomunikasikan ide-ide atau gagasan yang mereka miliki untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan menerapkan pendekatan kontekstual diperkirakan dapat mengembangkan kemampuan matematis siswa, salah satunya kemampuan komunikasi matematis.

Ada tujuh komponen utama yang harus diterapkan dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual, yaitu: (1) Konstruktivisme; (2) Menemukan; (3) Bertanya; (4) Masyarakat Belajar; (5) Pemodelan; (6) Refleksi; dan (7) Penilaian sebenarnya.

Mengingat begitu pentingnya kemampuan komunikasi matematis untuk ditumbuhkembangkan oleh siswa, pada kenyataannya kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih kurang baik. Hal ini ditunjukkan oleh hasil survei yang dilakukan oleh PISA pada tahun 2015, Indonesia memperoleh skor 386 dan berada pada peringkat 62 dari 70 negara (OECD, 2016). Soal-

soal pada survei PISA tahun 2015 meliputi tiga proses matematika, yaitu merumuskan situasi matematika, menerapkan konsep matematika, fakta, prosedur, dan bernalar serta menginterpretasikan, mengaplikasikan, dan mengevaluasi hasil matematika (Fauziah, 2016). Adapun kemampuan yang mendasari proses matematika ini meliputi komunikasi, matematisasi, representasi, penalaran, dan argumentasi, merumuskan strategi untuk menyelesaikan masalah, menggunakan bahasa simbol, formal, dan teknik serta operasi, menggunakan alat-alat matematika (OECD, 2015). Hasil PISA tersebut menunjukkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut kemampuan komunikasi matematis masih kurang.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di SMP Negeri 3 Metro menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Hal ini terlihat ketika siswa diberikan soal-soal cerita yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Tidak sedikit dari siswa yang kebingungan bagaimana caranya untuk menyelesaikan soal tersebut. Kebingungan siswa tersebut muncul karena siswa tidak bisa menyatakan permasalahan nyata tersebut ke dalam bentuk model matematika.

Berdasarkan uraian di atas, perlu dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui efektivitas pendekatan kontekstual ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3 Metro tahun pelajaran 2016/2017.

## **METODE PENELITIAN**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 3 Metro Tahun Pelajaran 2016/2017 sebanyak 288 siswa yang

terdistribusi dalam sembilan kelas, yaitu kelas VII A sampai kelas VII I. Pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* (Fraenkel, Wallen, dan Hyun, 2012: 95) dan diperoleh dua kelas, yaitu kelas VII B sebagai kelas eksperimen yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dan kelas VII A sebagai kelas kontrol yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu. Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design* yang melibatkan dua kelas.

Data dalam penelitian ini berupa data skor kemampuan komunikasi matematis sebelum mengikuti pembelajaran diperoleh melalui *pre-test* dan data skor kemampuan komunikasi matematis setelah mengikuti pembelajaran diperoleh melalui *post-test*. Untuk memperoleh data yang akurat maka tes yang digunakan adalah tes yang baik yang memenuhi validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran yang sesuai.

Sebelum dilakukan pengambilan data, instrumen tes dilakukan uji validitas isi yang didasarkan pada penilaian guru mitra terhadap kesesuaian isi tes dengan kisi-kisi tes yang diukur dan kesesuaian bahasa yang digunakan dalam tes dengan menggunakan daftar *check-list*. Hasil penilaian guru mitra menunjukkan bahwa tes yang digunakan untuk mengambil data kemampuan komunikasi matematis siswa telah memenuhi validitas isi.

Kemudian, dilakukan uji coba instrumen tes untuk mengetahui reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Hasil uji coba menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki koefisien reliabilitas sebesar 0,73.

Hasil ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki kriteria reliabilitas tinggi. Sedangkan daya pembeda dari instrumen memiliki rentang nilai 0,30-0,59 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki daya pembeda yang baik dan sangat baik. Pada tingkat kesukaran, instrumen tes memiliki rentang nilai 0,31-0,72 yang berarti bahwa instrumen tes yang diujicobakan memiliki tingkat kesukaran yang mudah dan sedang. Berdasarkan hasil uji coba tersebut maka instrumen tes dapat digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan komunikasi matematis siswa.

Data yang diperoleh dari hasil tes kemampuan awal dan tes kemampuan akhir dianalisis untuk mendapatkan skor peningkatan (*gain*) pada kedua kelas. Selanjutnya, analisis data diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui apakah data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak.

Uji normalitas yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *Chi-Kuadrat*. Rekapitulasi hasil uji normalitas data kemampuan komunikasi matematis siswa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Normalitas Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

| Kelas | $\chi^2_{hitung}$ | $\chi^2_{tabel}$ | Keputusan Uji  |
|-------|-------------------|------------------|----------------|
| K     | 5,91              | 7,81             | $H_0$ diterima |
| D     | 7,09              | 7,81             | $H_0$ diterima |

Keterangan:

K = Pendekatan Kontekstual

D = Pendekatan Deduktif

Hasil uji normalitas pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kedua data *gain* berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Oleh karena itu, selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua data *gain* memiliki varians yang sama atau tidak. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh  $F_{hitung} = 1,25$  dan  $F_{kritis} = 1,84$ . Hasil ini menunjukkan bahwa  $F_{hitung} < F_{kritis}$ . Hal ini berarti pada taraf nyata 0,05  $H_0$  diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama.

Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa pada uji normalitas kedua kelompok data *gain* berdistribusi normal. Sedangkan pada uji homogenitas, kedua kelompok data *gain* memiliki varians yang homogen. Oleh karena itu, pengujian hipotesis menggunakan uji parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata dengan uji- $t$ . Uji ini dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa lebih tinggi dari rata-rata peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan pendekatan deduktif. Selain itu juga dilakukan uji proporsi untuk mengetahui proporsi siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi dengan baik pada pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih dari 60% jumlah siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Skor Awal Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

| Kelas | N  | Rata-rata | Simpangan Baku |
|-------|----|-----------|----------------|
| K     | 32 | 16,28     | 4,60           |
| D     | 32 | 17,19     | 5,97           |

Keterangan:

K = Pendekatan Kontekstual

D = Pendekatan Deduktif

N = Banyak Siswa

Dari Tabel 2, terlihat bahwa rata-rata skor awal kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih rendah daripada rata-rata skor awal kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Hasil tersebut diperoleh dari skor hasil *pre-test* siswa yang dilakukan di awal pertemuan. Soal *pretest* yang diberikan memuat materi perbandingan yang sebelumnya sudah diperoleh siswa di jenjang sekolah dasar. Selanjutnya jika dilihat dari simpangan baku, kelas pendekatan kontekstual memiliki simpangan baku yang lebih besar daripada kelas pendekatan deduktif. Artinya bahwa sebaran data kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif lebih heterogen dibandingkan sebaran data kemampuan awal komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual.

Data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dan siswa yang mengikuti pembelajaran meng-

gunakan pendekatan deduktif disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Skor Akhir Pemahaman Konsep Matematis Siswa

| Kelas | N  | Rata-rata | Sim-pangan Baku | Skor |     |
|-------|----|-----------|-----------------|------|-----|
|       |    |           |                 | Max  | Min |
| K     | 32 | 26,50     | 4,06            | 17   | 32  |
| D     | 32 | 24,34     | 4,53            | 15   | 30  |

Keterangan:

K = Pendekatan Kontekstual

D = Pendekatan Deduktif

N = Banyak Siswa

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh bahwa rata-rata skor akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada rata-rata skor akhir kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Skor tertinggi dimiliki oleh siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual sedangkan skor terendah dimiliki oleh siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Jika dilihat dari simpangan baku, kelas pendekatan kontekstual memiliki simpangan baku yang lebih besar daripada kelas pendekatan deduktif. Artinya bahwa sebaran data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif lebih heterogen dibandingkan sebaran data kemampuan akhir komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual.

Rekapitulasi data *gain* kemampuan komunikasi matematis yang di-

peroleh siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dan siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

| Kelas | N  | Rata-rata | Sim-pangan Baku | <i>Gain</i> |      |
|-------|----|-----------|-----------------|-------------|------|
|       |    |           |                 | Max         | Min  |
| K     | 32 | 0,55      | 0,22            | 0,89        | 0,05 |
| D     | 32 | 0,42      | 0,21            | 0,76        | 0,12 |

Keterangan:

K = Pendekatan Kontekstual

D = Pendekatan Deduktif

N = Banyak Siswa

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh bahwa rata-rata *gain* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Rata-rata *gain* siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual maupun pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif termasuk dalam kategori sedang. Apabila dilihat dari simpangan baku, kelas pendekatan kontekstual memiliki simpangan baku yang hampir sama dengan kelas kontrol. Artinya bahwa sebaran data peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual tidak jauh berbeda dengan sebaran data peningkatan kemampuan komunikasi matematis

siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif.

Berdasarkan hasil uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas, diketahui bahwa kedua kelompok data *gain* dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama sehingga dapat dilakukan uji parametrik yaitu uji kesamaan dua rata-rata dengan uji-*t*. Hasil perhitungan uji-*t* disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Kesamaan Dua Rata-Rata Data *Gain* Kemampuan Komunikasi Matematis

| Kelas | Rata-rata | $t_{hitung}$ | $t_{kritis}$ | Keputusan Uji |
|-------|-----------|--------------|--------------|---------------|
| K     | 0,55      | 2,52         | 1,67         | Tolak $H_0$   |
| D     | 0,42      |              |              |               |

Keterangan:

K = Pendekatan Kontekstual

D = Pendekatan Deduktif

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa  $t_{hitung} = 2,52$  dan  $t_{kritis} = 1,67$ . Ini berarti bahwa  $t_{hitung} > t_{kritis}$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak pada taraf nyata 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Hasil tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang

dilakukan oleh Sugandi (2015) dan Febrinal (2016) yang menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Berdasarkan hasil analisis data kemampuan komunikasi matematis siswa, diketahui bahwa dari 32 siswa yang mengikuti *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen terdapat 26 siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis terkategori baik. Siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi matematis terkategori baik adalah siswa yang memperoleh skor *gain* minimal 0,31 atau memiliki kriteria peningkatan minimal sedang.

Berdasarkan hasil perhitungan uji proporsi diperoleh bahwa  $z_{hitung} = 2,45$  dan  $z_{kritis} = 1,64$ . Ini berarti bahwa  $z_{hitung} > z_{kritis}$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak pada taraf nyata 0,05. Hal ini berarti bahwa proporsi siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi dengan baik pada pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih dari 60%.

Hal ini dapat terjadi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual mungkin dikarenakan pada pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual siswa dilibatkan secara aktif selama proses pembelajaran berlangsung untuk membangun sendiri pengetahuannya dan melakukan kegiatan inkuiri dalam masyarakat belajar. Menurut Sugandi (2015) dengan proses penemuan, siswa dapat mengembangkan pemikiran matematisnya dan komunikasi siswa terhadap matematika akan tertanam lebih lama dalam ingatan siswa dan ia akan mudah mengaplikasikan pengetahuan yang



telah dimilikinya untuk menyelesaikan soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan nyata.

Selanjutnya rekapitulasi data pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa pada tes kemampuan awal dan akhir serta peningkatannya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis

| No               | Indikator  | Awal        |             | Akhir         |               |
|------------------|--|-------------|-------------|---------------|---------------|
|                  |  | K           | D           | K             | D             |
| 1                | Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan.   | 46 %        | 47 %        | 75 %          | 72 %          |
| 2                | Menggambarakan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan secara aljabar. | 68 %        | 72 %        | 95 %          | 91 %          |
| 3                | Menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat  | 42 %        | 46 %        | 74 %          | 64 %          |
| <b>Rata-rata</b> |  | <b>52 %</b> | <b>55 %</b> | <b>81,3 %</b> | <b>75,7 %</b> |

Keterangan:

K : Pendekatan kontekstual

K : Pendekatan deduktif

Pada tes kemampuan awal sebelum diterapkannya pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual di kelas eksperimen dan pendekatan deduktif di kelas kontrol, diperoleh bahwa pencapaian tiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas eksperimen lebih rendah daripada pencapaian tiap indi-

kator kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas kontrol.

Indikator paling baik dicapai oleh siswa pada kedua kelas ialah menggambarkan situasi masalah dan menyatakan solusi masalah menggunakan gambar, bagan, tabel, dan secara aljabar. Sedangkan pada indikator menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara tulisan serta indikator menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat masih belum tercapai dengan baik.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa sudah memiliki kemampuan untuk menggambarkan situasi masalah ke dalam bentuk tabel dan grafik, namun belum mampu menuliskan dengan baik ide-ide matematis yang menjelaskan penyelesaian dari soal yang diberikan dan juga belum menggunakan bahasa atau simbol matematika dengan tepat.

Pada tes kemampuan akhir setelah diterapkan pembelajaran pada kedua kelas, diperoleh bahwa pencapaian tiap-tiap indikator kemampuan komunikasi siswa pada kedua kelas mengalami peningkatan dari kemampuan awal. Pencapaian tiap-tiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada pencapaian tiap-tiap indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif.

Pada tes kemampuan akhir terlihat bahwa rata-rata pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Pada indikator menggunakan bahasa matematika dan simbol secara tepat, kelas eksperimen memiliki presentase yang jauh lebih tinggi daripada kelas kontrol. Hal ini mungkin disebabkan



karena pada pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual siswa diberikan LKK yang berisi permasalahan nyata yang harus diselesaikan bersama dengan kelompok. Melalui permasalahan nyata yang diberikan tersebut, siswa akan terbiasa untuk mengubah permasalahan nyata tersebut menjadi kalimat/bahasa matematika agar permasalahan tersebut dapat terselesaikan.

Sedangkan pada pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif, siswa kurang terbiasa dalam mengubah permasalahan nyata ke dalam bahasa matematika dikarenakan mereka lebih sering ketergantungan dengan guru mereka. Oleh karena itu, ketika siswa melaksanakan tes di akhir pembelajaran, mereka mengalami kesulitan dalam mengubah permasalahan nyata menjadi kalimat/bahasa matematika.

Rata-rata peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada rata-rata peningkatan pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Hal ini menunjukkan bahwa ditinjau dari pencapaian indikator kemampuan komunikasi matematis, siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih baik daripada siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif.

Hal tersebut dapat terjadi karena komponen-komponen yang ada pada pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual memberi peluang kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematisnya. Selama proses pembelajaran menggunakan pendekatan

kontekstual, siswa melaksanakan aktivitas belajarnya dalam kelompok belajar atau disebut dengan masyarakat belajar (*learning community*) yang terdiri dari 4 orang anggota kelompok. Masing-masing kelompok diberikan LKK (Lembar Kerja Kelompok) yang memuat beberapa permasalahan nyata dalam kehidupan sehari-hari siswa yang memiliki kaitan dengan materi.

Dalam masyarakat belajar tersebut, siswa didorong untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuannya bersama-sama anggota kelompoknya dengan disertai bimbingan dari guru. Setiap siswa dilibatkan secara aktif dalam membangun pengetahuannya dan saling mengungkapkan ide matematis yang mereka miliki selama proses pembelajaran berlangsung. Sesuai dengan hasil penelitian Sugandi (2015) bahwa dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual mendorong siswa untuk membiasakan diri mengeluarkan pendapat sehingga komunikasi siswa mengenai matematika akan cepat meningkat.

Selanjutnya, setiap kelompok saling mendiskusikan permasalahan yang diberikan dalam LKK dan melakukan kegiatan inkuiri untuk menemukan penyelesaian dari permasalahan tersebut. Masing-masing anggota kelompok saling berbagi ide/gagasan yang mereka miliki terkait dengan materi sehingga mereka akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit apabila mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya.

Siswa juga dapat bertanya kepada guru ketika mengalami kesulitan atau kebuntuan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Siswa akan memperoleh lebih banyak informasi guna menambah bahan me-

reka dalam mengkonstruksi pengetahuannya.

Setelah kegiatan diskusi selesai, hasil diskusi yang mereka peroleh disajikan dalam bentuk tulisan, gambar, bagan, tabel, dan lainnya yang mengekspresikan penyelesaian dari permasalahan yang telah diberikan. Selanjutnya, perwakilan dari kelompok ditunjuk untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya kepada guru maupun siswa lainnya di depan kelas. Kemudian siswa bersama dengan guru melakukan refleksi guna menyimpulkan hasil dari kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.

Dalam penelitian ini, terdapat satu komponen yang tidak dapat dilaksanakan secara maksimal dalam pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual yaitu penilaian autentik. Hal ini dikarenakan terbatasnya waktu yang dimiliki untuk melihat setiap perkembangan kemampuan siswa selama proses pembelajaran berlangsung dan juga untuk membuat berbagai instrumen penilaian autentik di setiap pertemuan. Penilaian autentik yang digunakan dalam penelitian ini hanyalah pemberian soal-soal kepada siswa untuk dikerjakan di rumah sebagai pemantapan penguasaan materi dan juga tes yang dilakukan di awal dan akhir pembelajaran.

Pada pelaksanaan pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif, kebanyakan siswa terlihat bosan selama proses pembelajaran sedang berlangsung. Ketika guru memberikan pertanyaan kepada siswa, kebanyakan mereka memilih untuk diam dan ada siswa yang saling tatap satu dengan yang lainnya.

Hal ini menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif

cenderung pasif selama proses pembelajaran berlangsung. Hanya siswa yang memiliki kemampuan lebih unggul yang dapat mengikuti kegiatan pembelajaran dengan aktif. Terlihat bahwa hanya siswa itu-itulah yang merespon dengan baik selama proses pembelajaran berlangsung. Kemudian, ketika siswa diberi latihan soal cerita yang berkaitan dengan materi, tidak sedikit dari siswa yang kesulitan untuk mengerjakan dan menyerah begitu saja sebelum mencoba. Ketika guru menanyakan alasannya kepada beberapa siswa, kebanyakan siswa menjawab "saya malas bu baca soalnya". Hal inilah yang menyebabkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif tidak dapat berkembang secara optimal.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh kesimpulan bahwa pembelajaran yang menggunakan pendekatan kontekstual efektif ditinjau dari kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 3Metro pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan pendekatan deduktif. Serta persentase proporsi siswa yang memiliki peningkatan kemampuan komunikasi yang baik lebih dari 60%.

## **DAFTAR RUJUKAN**

Agustyaningrum, Nina. 2011. Implementasi Model Pembelajaran

- Learning Cycle 5E untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas IX B SMP Negeri 2 Sleman. *Makalah disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY*. (Online), <http://eprints.uny.ac.id/7389/>, diakses 14 Oktober 2016.
- Ardiyanto, Doni Setiyo. 2013. Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kontekstual Berbantuan Hands On Problem Solving Untuk Meningkatkan Rasa Ingin Tahu dan Prestasi Belajar Siswa. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika pada tanggal 9 November 2013 di Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UNY*. (Online), <http://eprints.uny.ac.id/10746/1/P%20-%2023.pdf>, diakses 2 Desember 2016.
- Fauziah, Anna. 2016. Desain Soal Matematika Tipe PISA pada Konten Uncertainty and Data untuk Mengetahui Kemampuan Argumentasi Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional dan Lokakarya PISA 2016 FKIP Universitas Sriwijaya 21 Oktober 2016*. (Online), <http://eprints.unsri.ac.id/6918/>, diakses 15 Januari 2017.
- Febrinal, Dian. 2016. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis Melalui Contextual Teaching Learning (CTL) di Kelas VIII Smp 44 Sijunjung. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah. Volume 1, Nomor 2*. (Online), <https://ejurnal.stkip-pessel.ac.id/index.php/kp/article/download/10/32>, diakses 27 Maret 2017.
- Fraenkel, Wallen, dan Hyun. 2012. *How to Design Evaluate Research in Education*. New York: McGraw-Hill inc.
- Izzati, N., & Didi, S. 2011. Komunikasi Matematik Dan Pendidikan Matematika Realistik. *Makalah disajikan dalam Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*. (Online), [https://bundaiza.files.wordpress.com/2012/12/komunikasi\\_matematik\\_dan\\_pmr-prosiding.pdf](https://bundaiza.files.wordpress.com/2012/12/komunikasi_matematik_dan_pmr-prosiding.pdf), diakses 14 Oktober 2016.
- Kemendikbud. 2014. *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 SMP/MTs*. Jakarta: Kemendikbud
- Komalasari, Kokom. 2013. *Pembelajaran Kontekstual Konsep dan Aplikasi*. Bandung: Refika Aditama.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 2015. *PISA 2015: Assesment and Analitical Framework*. (Online), <http://www.oecd.org/publications/pisa-2015-assessment-and-analytical-framework-9789264255425-en.htm>, diakses 15 Januari 2017.

*Organisation for Economic Cooperation and Development. 2016. PISA 2015 Result (Volume I): Excellence and Equity in Education. (Online), [http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i\\_9789264266490-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en), diakses 18 Desember 2016.*

Sugandi, Asep Ikin. 2015. Penerapan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah serta Disposisi Matematis Siswa SMA. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika UNY 2015. (Online), <http://seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/sites/seminar.uny.ac.id/semnasmatematika/files/banner/PM-66.pdf>, diakses 28 Maret 2017.*

Suherman, E., Turmudi, Didi S., Tatang H., Suhendra, Sufyani P., Nurjanah, & Ade R. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung: JICA-UPI.

Sulthani, N. A. Zavy. 2012. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas Unggulan dan Siswa Kelas Reguler Kelas X Sma Panjura Malang Pada Materi Logika Matematika. *Jurnal Jurusan Matematika Fa-kultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Malang, Volume 1, Nomor 1. (Online), <http://jurnal-online.um.ac.id/data/artikel/artikelF7D6561652A79A236FA8430D564300DA.pdf>, diakses 15 Oktober 2016.*